

# *Revista* **Biociências**

Revista Biociências

ISSN 1415-7411

Número spe - Dez / 2012

## *Especial* **Vale do Paraíba**

*Condições higiênic-sanitárias em setores de produtos perecíveis em supermercados no Vale do Paraíba - pag. 05*

*Atividade da redutase do nitrato em mudas de açaizeiro adubadas com nitrogênio e potássio - pag. 13*

*Geoprocessamento aplicado a taxas de homicídios: o caso do Vale do Paraíba (Applied geoprocessing to the homicide rates: Paraíba Valley's case) - pag. 18*

*Análise das mutações nos pêlos estaminais de Tradescantia (bioensaio Trad-SH) exposta ao ar da cidade de Guaratinguetá-SP - pag. 27*

*Método de análise para avaliação dos condicionantes climáticos, poluição atmosférica e saúde: estudo de caso para o município de São José dos Campos - SP - pag. 35*

*Análise do escoamento superficial da micro-bacia do ribeirão Cascudo-Butã, município de São José dos Campos - SP - pag. 44*

*Monocitose como marcador de risco cardiovascular em pacientes com doenças crônicas degenerativas - pag. 57*

*Qualidade físico-química do pólen apícola produzido no Vale do Paraíba-SP - pag. 64*

*Alterações sugestivas de infecção pelo HPV em exames colpocitológicos realizados na Serra da Mantiqueira, no Vale do Paraíba e no Litoral Norte Paulista - pag. 71*

*Utilização de palmeiras nativas da Floresta Atlântica pela comunidade do entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba, SP - pag. 77*

# Expediente

## Editor-Chefe

Simey Thury Vieira Fisch

## Editores Assistente

Maria Cecília Barbosa de Toledo

Itamar Alves Martins

## Assistente Editorial

Expedito de Campos

## Conselho Editorial Permanente

Ana Julia Urias Santos Araujo (UNITAU, Taubaté, SP)

Carlos Rogério de Mello (UFLA, Lavras, MG)

Cristiane Yumi Koga-Ito (UNESP, São José dos Campos, SP)

Fábio Cesar da Silva (EMBRAPA/UNICAMP)

Getúlio Teixeira Batista (UNITAU, Taubaté, SP)

Gisela Rita Alvarenga Marques (SUCEN, Taubaté, SP)

Hermínia Yoko Kanamura (UNITAU, Taubaté, SP)

Ismael Maciel de Mancilha (USP, Lorena, SP)

João Andrade de Carvalho Júnior (UNESP, Guaratinguetá, SP)

Lakshman Perera Samaranayake (The University of Hong Kong, Hong Kong)

Luciana Rossini Pinto (IAC, Campinas, São Paulo)

Marcelo dos Santos Targa (UNITAU, Taubaté, SP)

Márcia Sampaio Campos (Unesp, São José dos Campos, SP)

Maria Elisa Moreira (UNITAU, Taubaté, SP)

Matheus Diniz Gonçalves Coelho (USP, Lorena, SP)

Neli Regina Siqueira Ortega (Faculdade de Medicina-USP, São Paulo, SP)

Pedro Luiz Silva Pinto (Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP)

Renato Amaro Zângaro (Unicastelo, São José dos Campos, SP)

Rita de Cássia Lacerda Brambilla Rodrigues (USP, Lorena, SP)

Silvana Amaral Kappel (INPE, São José dos Campos, SP)

Turíbio Gomes Soares Neto (INPE, Cachoeira Paulista, SP)

Valéria Holmo Batista (UNITAU, Taubaté, SP)

## Editores de Área

- *Bioquímica, Farmácia e Fisiologia*

Edson Rodrigues (UNITAU, Taubaté, SP)

Oscar César Pires (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Botânica*

Cecília Nahomi Kawagoe Suda (UNITAU, Taubaté, SP)

Walderez Moreira Joaquim (UNIVAP, São José dos Campos, SP)

- *Ecologia*

Julio Cesar Voltolini (UNITAU, Taubaté, SP)

Maria Cecília Barbosa Toledo (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Genética*

Ana Cristina Gobbo César (UNITAU, Taubaté, SP)

Debora Pallos (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Imunologia, Microbiologia e Parasitologia*

Célia Regina Gonçalves e Silva (UNITAU, Taubaté, SP)

Mariella Vieira Pereira Leão (UNITAU, Taubaté, SP)

Silvana Sóleo Ferreira dos Santos (UNITAU, Taubaté, SP)

Sonia Cursino dos Santos (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Nutrição e Segurança Alimentar*

Fabiola Figueiredo Nejar (UNITAU, Taubaté, SP)

Mariko Ueno (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Epidemiologia, Saúde Pública e Meio Ambiente*

Adriana Giunta Cavaglieri (UNITAU, Taubaté, SP)

Agnes Barbério (UNITAU, Taubaté, SP)

Luiz Fernando Costa Nascimento (UNITAU, Taubaté, SP)

Maria Stella Amorin da Costa Zollner (UNITAU, Taubaté, SP)

- *Zoologia*

Valter José Cobo (UNITAU, Taubaté, SP)

Itamar Alves Martins (UNITAU, Taubaté, SP)

## Revisão

Gisele de Borgia Benedeti

Maria de Jesus Ferreira Aires (Grupo de Estudos em Língua Portuguesa -GELP)

Angelita dos Santos

## Projeto gráfico, Editoração Eletrônica e Capa

Expedito de Campos

*Imagens de capa cedidas por Simey Thury Vieira Fisch e Getúlio Teixeira Batista*

## Endereço para correspondência

Revista Biociências

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

Rua Visconde do Rio Branco, 210, Centro

CEP 12020-040 Taubaté-SP

tel/fax: (12) 3632.2947

e-mail: [revbio@unitau.br](mailto:revbio@unitau.br), [revbiounitau@gmail.com](mailto:revbiounitau@gmail.com)

<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias>

Revista Biociências - Universidade de Taubaté - Próreitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Número spe - Dez. 2012, Taubaté,

*Edição Especial Vale do Paraíba,*

SP: UNITAU, PRPPG, 2013. ISSN 1415-7411

- Periodicidade: semestral -

1. Agronomia - 2. Biologia - 3. Enfermagem - 4. Fisioterapia

- 5. Medicina - 6. Nutrição

CDD- 630 - 574 - 610.73 - 615.8 - 610 - 617.6

Indexado por: Periódica - Hemeroteca Latinoamericana.

Qualis (<http://servicos.capes.gov.br/webqualis>)

Área de Avaliação de qualidade:

B4: Biodiversidade; Enfermagem; Interdisciplinar

B5: Ciências Agrárias I; Educação Física; Geociências; Ciências

Ambientais; Odontologia

C: Biotecnologia; Ciências Biológicas I; Zootecnia/ Recursos Pesqueiros

# Sumário

<i>Condições higiênico-sanitárias em setores de produtos perecíveis em supermercados no Vale do Paraíba (Hygienic-sanitary conditions in sectors of perishables in supermarkets in the Paraíba Valley)</i>	05
<i>Atividade da redutase do nitrato em mudas de açaizeiro adubadas com nitrogênio e potássio (Nitrate reductase activity in açai palm seedlings fertilized with nitrogen and potassium)</i>	13
<i>Geoprocessamento aplicado a taxas de homicídios: o caso do Vale do Paraíba (Applied geoprocessing to the homicide rates: Paraíba Valley's case)</i>	18
<i>Análise das mutações nos pêlos estaminais de Tradescantia (bioensaio Trad-SH) exposta ao ar da cidade de Guaratinguetá-SP (Assessment of the mutations in the stem hair of Tradescantia (Trad-SH bioassay) exposed to air in the city of Guaratinguetá-SP)</i>	27
<i>Método de análise para avaliação dos condicionantes climáticos, poluição atmosférica e saúde: estudo de caso para o município de São José dos Campos – SP (Analytical method for assessing climate conditions, air pollution and health: a case study for the city of São José dos Campos – SP)</i>	35
<i>Análise do escoamento superficial da micro-bacia do ribeirão Cascudo-Butã, município de São José dos Campos – SP (Runoff analysis of the ribeirão Cascudo-Butã watershed, São José dos Campos municipality – SP)</i>	44
<i>Monocitose como marcador de risco cardiovascular em pacientes com doenças crônicas degenerativas (Monocytosis as a cardiovascular risk marker in patients with chronic degenerative disease)</i>	57
<i>Qualidade físico-química do pólen apícola produzido no Vale do Paraíba-SP (Physico-chemical quality of the bee pollen produced in the Paraíba Valley-SP)</i>	64
<i>Alterações sugestivas de infecção pelo HPV em exames colpocitológicos realizados na Serra da Mantiqueira, no Vale do Paraíba e no Litoral Norte Paulista (Changes suggestive of HPV infection in cervical cytology performed in the Serra da Mantiqueira, in the Paraíba Valley and North Coast Paulista)</i>	71
<i>Utilização de palmeiras nativas da Floresta Atlântica pela comunidade do entorno do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba, SP (The use of native palms from Atlantic Forest by the surrounding community of State Park Serra do Mar, Ubatuba, São Paulo state, Brazil)</i>	77

# Editorial

Ladeado pelas Serras do Mar e da Mantiqueira o vale do rio Paraíba do sul, que foi caminho de expansão do Brasil colônia pelos Bandeirantes, é reconhecido como importante trecho de ligação entre os dois principais centros econômico-urbanos brasileiros, que são as mega-cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. A região guarda contrastes que vão desde extensas áreas preservadas do Bioma Mata Atlântica até os efeitos da urbanização e industrialização sobre seus habitantes e seus recursos naturais.

Neste contexto o número especial da Revista Biociências apresenta artigos técnico-científicos originais e diversos com enfoques que abrangem do Homem ao ambiente físico do Vale do Paraíba, tais como: câncer do colo uterino; marcador para doença cardiovascular; taxas de homicídios; efeito da poluição atmosférica em plantas bioindicadoras e na saúde pública; uso de palmeiras por comunidades tradicionais; segurança alimentar; qualidade do mel produzido na região; atividade enzimática em mudas de açaí adubadas e escoamento superficial em microbacia do rio Paraíba do Sul.

É com grande prazer que lançamos esta edição especial, contribuindo para disseminar resultados práticos de pesquisas dos diferentes ramos das Biociências e poder promover melhorias ao Homem e ao meio ambiente do Vale do Paraíba.

Boa Leitura!!

Simey Thury Vieira Fisch  
Editora-chefe da Revista Biociências

Flanked by Serra do Mar and Mantiqueira, Paraíba River valley was an important way for colonial Brazil as it was used by the Bandeirantes to expand territories. It is recognized as an important connection between the two main economic urban centers in Brazil: the mega-cities of Rio de Janeiro and São Paulo. The region keeps contrasts ranging from extensive preserved areas of the Atlantic Forest biome until the effects of urbanization and industrialization on its inhabitants and on its natural resources.

In this context, this special issue of Revista Biociências presents diverse technical-scientific original papers. Some of these papers are related to the people and to the physical environment in Paraíba Valley, covering topics like: cervical cancer, a marker for cardiovascular disease, homicide rates, effect of pollution bioindicators for atmospheric and public health, use of palm trees by traditional communities, food security, quality of honey produced in the region; enzyme activity in açai's seedlings and watershed runoff in the river Paraíba do Sul

It is with great pleasure that we launch this special edition, helping to disseminate practical results of research in the various branches of Biosciences and promote improvements to people and the environment of Paraíba Valley.

Enjoy your reading!

Simey Thury Vieira Fisch  
Editor-in-Chief of the Revista Biociências



# Alterações sugestivas de infecção pelo HPV em exames colpocitológicos realizados na Serra da Mantiqueira, no Vale do Paraíba e no Litoral Norte Paulista

Cervical cytology changes suggestive of HPV infection in the Mantiqueira Mountains, Paraíba Valley and North Coast of São Paulo

Débora Oliveira Bueno dos Santos <sup>1</sup>  
Elaine Moraes Amâncio <sup>1</sup>  
Mariella Vieira Pereira Leão <sup>1,2</sup>

## Resumo

O papilomavírus humano (HPV) é um vírus DNA, transmitido principalmente através do contato sexual. Estima-se que cerca de 75% da população sexualmente ativa entre em contato com um ou mais tipos de HPV durante a vida. A grande maioria destas infecções é eliminada pelo sistema imune e não produz sintomas no hospedeiro, no entanto as infecções por papilomavírus considerados de alto risco oncogênico, como os tipos 16, 18, 31 e 33, representam atualmente o fator de risco mais importante na gênese do carcinoma de colo uterino. Assim, o objetivo do presente trabalho foi verificar a frequência de alterações citológicas sugestivas de infecção pelo HPV e o perfil das mulheres portadoras destas alterações nas regiões da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e Litoral Norte Paulista. Foram consultados os resultados de exames preventivos citológicos (Papanicolaou) de mulheres de diferentes municípios dessas regiões, do período de 2007 a 2008, cujas amostras foram recebidas por um laboratório de análises clínicas privado, localizado na cidade de Taubaté. De 62.041 exames realizados, 520 (0,8%) foram sugestivos de infecção pelo HPV. A faixa etária mais acometida foi a de 20 a 29 anos (46,5%), e a cidade com maior positividade foi Ilhabela (1,3%). Conclui-se que a frequência de mulheres com alterações sugestivas de infecção pelo HPV nas regiões da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e Litoral Norte Paulista é menor que a encontrada em outros dados da literatura, no entanto, sendo o HPV um vírus potencialmente oncogênico, não se deve diminuir a preocupação, a investigação e a prevenção em relação a essa infecção.

Palavras chaves: HPV, epidemiologia, câncer de colo de útero

## Abstract

The human papillomavirus (HPV) is a DNA virus, transmitted primarily through sexual contact. It is estimated that approximately 75% of the sexually active population had contact with one or more types of HPV during their lives. The vast majority of these infections is eliminated by the immune system and does not produce symptoms in the host, however papillomavirus infections considered as high oncogenic risk, like 16, 18, 31 and 33 types, are currently the most important risk factor in the genesis of cervical carcinoma. Thus, the objective of the present work was to verify the frequency of cytological changes suggestive of HPV infection in Mantiqueira Mountains, Paraíba Valley and the North coast of São Paulo, and the profile of the patients. The results of preventive cytological examinations (Papanicolaou) of women in different municipalities of these regions were studied, from 2007 to 2008, whose samples were received by a private clinical analysis laboratory, located in the city of Taubaté. Of 62,041 examinations, 520 (0.8%) were suggestive of HPV infection. The age group most affected was from 20 to 29 years (46.5%), and the city with the highest positivity was Ilhabela (1.3%). In conclusion, the frequency of women with changes suggestive of HPV infection in the regions of Mantiqueira Mountains, Paraíba Valley and the North coast of São Paulo is less than that found in other data, however, being HPV a potential oncogenic virus the concern, research and prevention in relation to this infection must not diminish.

Key words: HPV, epidemiology, cervical cancer

<sup>1</sup> Especialização em Análises Clínicas - Instituto Básico de Biociências - UNITAU

<sup>2</sup> Autor para correspondência (Author for correspondence): Mariella Vieira Pereira Leão - *E-mail address*: mariella.leao@unitau.com.br, - Professora de Microbiologia e Imunologia da Universidade de Taubaté - Instituto Básico de Biociências - Av. Tiradentes, 500 - Taubaté, São Paulo - CEP: 12030-180 - Tel.: (12) 36297909



## Introdução

O papilomavírus é um vírus DNA que pertence à família *Papovaviridae*. É classificado primeiramente pela espécie de hospedeiro natural (humano, bovino, dentre outros) e sub-classificado em tipos, de acordo com a organização das sequências de nucleotídeos do DNA. Recentemente, têm sido feitos esforços para realizar a descrição de variantes de tipos do papiloma vírus humano (HPV) e, até o momento, mais de 120 tipos foram descritos (QUEIROZ; CANO; ZAIA, 2007).

A transmissão do HPV ocorre geralmente através do contato sexual, embora possa ser transmitido de forma não-sexual, como a nosocomial por fômites ou ainda de forma materno-fetal, por meio de fragmentos de tecido infectado que penetram através de soluções de continuidade. Estima-se que cerca de 75% da população sexualmente ativa entre em contato com um ou mais tipos de HPV durante sua vida. No entanto, a grande maioria destas infecções é eliminada pelo sistema imune e não provoca sintomas no hospedeiro (PEREYRA; PARELLADA, 2003; RAMA *et al.*, 2006; QUEIROZ; CANO; ZAIA, 2007).

As infecções pelos HPVs tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 58, 59, considerados de alto risco oncogênico, representam atualmente o fator de risco mais importante na gênese do carcinoma de colo uterino. Estima-se que esses vírus estejam presentes em 99% dos casos de câncer de colo uterino. Suas lesões provocam, geralmente, alterações morfológicas características, como células superficiais, intermediárias e endocervicais com alterações na forma e tamanho do núcleo, hiper cromatismo, cromatina granulosa e grosseira, detectáveis em citologia de raspados cervicovaginais e biópsia. Outros fatores de risco que favorecem o desenvolvimento do câncer cervical são idade de início da atividade sexual, número de parceiros sexuais, outras infecções genitais sexualmente transmissíveis, alta paridade, tabagismo e uso de contraceptivos orais. Embora a infecção pelo HPV exerça um papel central na carcinogênese dos tecidos do colo uterino, são necessárias mutações genéticas adicionais nas células infectadas para que o câncer ocorra (PIAS; VARGAS; VARGAS, 2006; BRASIL, 2007; SILVEIRA *et al.*, 2008).

Com aproximadamente 500 mil casos novos por ano no mundo, o câncer do colo do útero é o segun-

do tipo de câncer mais comum entre as mulheres, responsável pelo óbito de aproximadamente 230 mil mulheres por ano (BRASIL, 2007). Não apresenta qualquer sintomatologia específica na sua etapa pré-invasiva, tornando seu diagnóstico um evento ocasional em mulheres que realizam exames preventivos ou exame de Papanicolaou em consultas ginecológicas ou em programas de prevenção de câncer. A identificação precoce é de grande importância na terapêutica e no prognóstico das pacientes (TUON *et al.*, 2002; LINHARES; VILLA, 2006; PIAS; VARGAS; VARGAS, 2006).

Segundo Tuon *et al.* (2002) e Queiroz, Cano e Zaia (2007), os métodos diagnósticos das lesões induzidas pelo HPV são morfológicos e incluem a citologia oncótica, exame clínico, colposcopia e histologia. Já a confirmação da infecção por HPV, inclui os métodos biológicos, tais como as hibridizações moleculares de ácidos nucléicos, tipo *Southern Blot*, Captura de Híbridos, Hibridização *in situ* e Reação em Cadeia de Polimerase. O exame citológico de Papanicolaou é o método de excelência na avaliação do grau de alteração celular do epitélio escamoso cervical, e tem ajudado a diminuir drasticamente a incidência de câncer de colo uterino (PIAS; VARGAS; VARGAS, 2006).

Desde agosto de 1998, o Brasil possui o Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo do Útero. Este programa baseia-se na disponibilização do exame preventivo (Papanicolaou) para mulheres entre 25 a 59 anos de idade, no tratamento adequado da doença e de suas lesões precursoras em 100% dos casos e no monitoramento da qualidade do atendimento à mulher, nas suas diferentes etapas. Essa iniciativa resultou na expressiva redução de 50% a 70% nos índices de mortalidade por câncer cervical.

Recentemente, agências de regulamentação de medicamentos de vários países, como a *Food and Drug Administration* (FDA) dos Estados Unidos da América – e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA/MS) do Brasil, aprovaram para comercialização a primeira vacina desenvolvida para a prevenção das infecções mais comuns que causam a condilomatose genital (HPV 6 e 11) e o câncer do colo do útero (HPV 16 e 18). A incorporação da vacina contra HPV pode constituir, no futuro, importante ferramenta no controle do câncer do colo do útero (RAMA *et al.*, 2006; BRASIL, 2007; QUEIROZ; CANO; ZAIA, 2007).

De acordo com o exposto, o objetivo do presente trabalho foi verificar a frequência de alterações citológicas sugestivas de infecção pelo HPV e o perfil das mulheres portadoras destas alterações nas regiões da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e Litorais Norte Paulistas.

## Material e Métodos

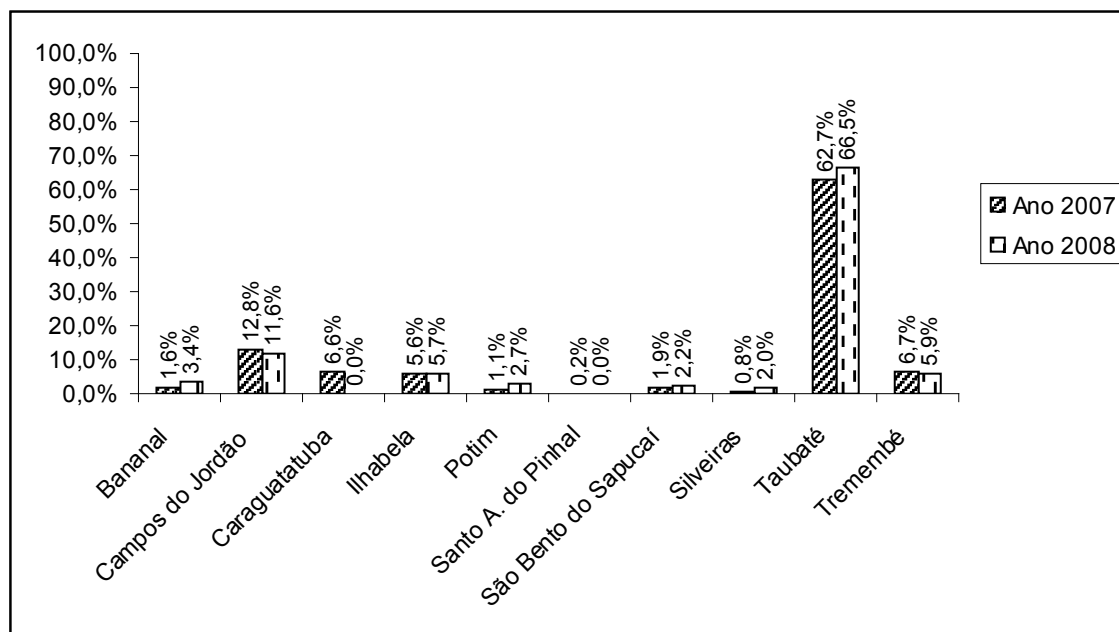
Foram analisados os resultados de exames preventivos citológicos (Papanicolaou) de mulheres de diferentes municípios da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e do Litoral Norte Paulistas, do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008, cujas amostras foram recebidas e processadas e analisadas em dois laboratórios de análises clínicas privados, localizados na cidade de Taubaté e São Paulo, respectivamente.

A obtenção dos resultados dos exames foi realizada por meio de consulta ao programa SISCOLO (Sistema de Informação do Câncer do Colo do

Útero, Ministério da Saúde, Brasil), sistema informatizado que armazena os dados de identificação da mulher e os laudos dos exames citopatológicos e histopatológicos, realizados para prevenção do câncer do colo uterino. Este sistema foi desenvolvido pelo DATASUS (Departamento de Informática do SUS) em parceria com o INCA (Instituto Nacional do Câncer), e pôde ser acessado a partir dos computadores do laboratório de análises clínicas da cidade de Taubaté.

## Resultados

Nos anos de 2007 e 2008, período que compreendeu o estudo, foram recebidas 62041 lâminas de exames preventivos enviadas por diversas cidades da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e do Litoral Norte Paulistas. A cidade que mais realizou os exames no laboratório consultado foi Taubaté, sendo responsável por 62,7% das lâminas enviadas em 2007 e 66,5% das lâminas de 2008 (Figura 1).



**Figura 1:** Frequência de lâminas enviadas por município nos anos de 2007 e 2008, para realização de exame preventivo do câncer do colo uterino.

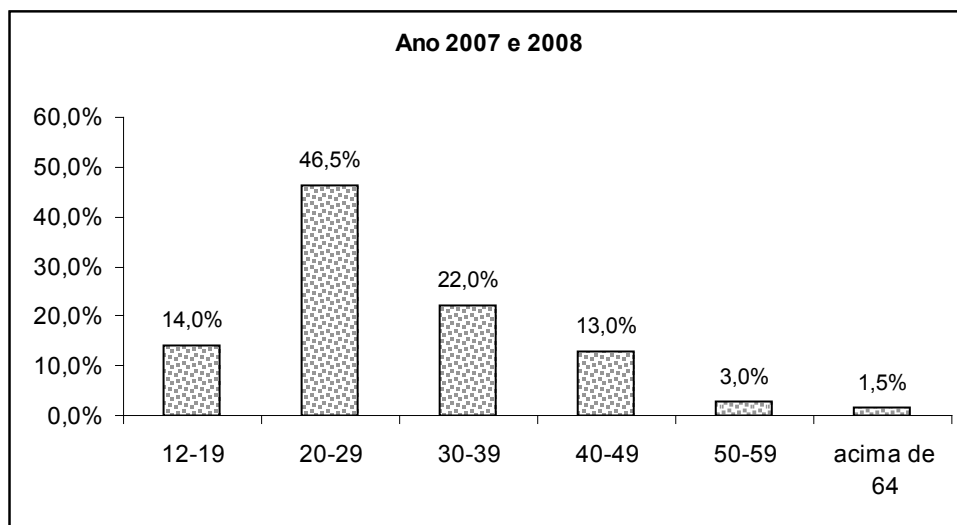
Dentre as lâminas enviadas, 520 (0,8%) apresentavam atipia celular escamosa do tipo lesão de baixo grau (sugestivas de infecção por HPV e NIC I), sendo as cidades de maior positividade, no ano de 2007, Potim (1,4%), Ilhabela (1,3%) e Caraguatatuba (1,2%). Já no ano de 2008, as cidades que mais apre-

sentaram positividade foram: Tremembé (1,3%), Ilhabela (1,2%), Campos do Jordão (1%), Silveiras e Taubaté (1%) (Tabela 1).

A faixa etária que mais apresentou positividade foi a de 20-29 anos, representando 242 (46,5%) dos 520 resultados positivos (Figura 2).

**Tabela 1:** Número de lâminas enviadas e frequência relativa de positividade para alteração sugestiva de infecção por HPV, por município, nos anos de 2007 e 2008.

Municípios	2007			2008			TOTAL		
	Enviadas	Positivas	%	Enviadas	Positivas	%	Enviadas	Positivas	%
<b>Bananal</b>	554	3	0,5	951	2	0,2	1505	5	0,3
<b>Campos do Jordão</b>	4320	30	0,7	3279	35	1	7599	65	0,8
<b>Caraguatatuba</b>	2235	27	1,2	-	-	-	2235	27	1,2
<b>Ilhabela</b>	1902	25	1,3	1623	20	1,2	3525	45	1,3
<b>Potim</b>	358	5	1,4	754	4	0,5	1112	9	0,8
<b>Santo Antônio do Pinhal</b>	66	0	0	-	-	-	66	0	0
<b>São Bento do Sapucaí</b>	644	2	0,3	614	3	0,5	1258	5	0,4
<b>Silveiras</b>	266	0	0	574	6	1	840	6	0,7
<b>Taubaté</b>	21201	130	0,6	18750	190	1	39951	320	0,8
<b>Tremembé</b>	2280	16	0,7	1670	22	1,3	3950	38	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>33826</b>	<b>238</b>	<b>0,7</b>	<b>28215</b>	<b>282</b>	<b>1</b>	<b>62041</b>	<b>520</b>	<b>0,8</b>



**Figura 2:** Faixa etária das mulheres com atipia celular escamosa do tipo: lesão de baixo grau (HPV e NIC I).

## Discussão

No presente estudo, 0,8% das amostras de lâminas cujos resultados foram estudados apresentavam alterações celulares possivelmente associadas à infecção pelo HPV, coincidindo com os resultados obtidos por Queiroz, Cano e Zaia (2007), em um trabalho realizado na cidade de Pato de Minas (MG). Os autores relataram que de 2.837 lâminas examinadas, 22 (0,8%) apresentavam alterações celulares su-

gestivas de infecção pelo HPV. Já Caetano e Caetano (2005), em um estudo exploratório sobre o câncer cérvico-uterino no Brasil, obtiveram uma positividade na citologia convencional de 2,2%, e Pias *et al.* 2006, no Município de Santo Ângelo, RS, de 1,96%.

Os resultados de exames que apresentavam ausência de atipias celulares não descartam a possibilidade de infecção pelo HPV, pois algumas infecções não induzem alterações e algumas alterações podem não ter sido detectadas nos exames citológicos. Os





resultados falso-negativos na citologia são uma realidade que não podemos ignorar, e o motivo para que isso ocorra depende de vários fatores, desde a qualidade da coleta, fixação e coloração da lâmina, leitura do esfregaço até, finalmente, a interpretação do exame (QUEIROZ, 2001). Também é importante ressaltar a possibilidade de ocorrência de atipias sem a infecção pelo HPV, entretanto a taxa de resultados falso-positivos em laboratórios com controle de qualidade é de aproximadamente 1% (PEREYRA; PARELLADA, 2005). Gontijo *et al.* (2004), compararam a sensibilidade e especificidade do método de citologia oncológica (CO), com o de captura híbrida para detecção de DNA de HPV (CH II) e de inspeção visual pelo ácido acético (IVA) e concluíram que as sensibilidades da IVA e da CH II foram semelhantes e significativamente maiores que a da CO, entretanto a especificidade da CO foi maior que a da IVA e da CH II. Assim o Papanicolaou, introduzido como método citológico de rastreamento do câncer de colo de útero, em 1943, ainda é considerado um procedimento eficaz, de baixo custo e de simples execução, que tem tornado possível a detecção de lesões precursoras tratáveis, reduzindo a incidência e a mortalidade por câncer de colo do útero.

A maior incidência de infecção por HPV ocorre entre os 20 e 40 anos de idade (PIAS; VARGAS; VARGAS, 2006; BRASIL, 2007; QUEIROZ; CANO; ZAIA, 2007; SILVEIRA *et al.* 2008), que coincide com o pico da atividade sexual, sendo concordante com os achados do presente trabalho. O início precoce da atividade sexual aumenta a probabilidade de infecção em mulheres muito jovens, e isso explica a presença de positividade entre a faixa etária dos 12-19 anos, encontrada no presente estudo. Em alguns estudos a frequência entre as jovens é maior do que na fase adulta (MURTA *et al.* 2001; QUEIROZ; CANO; ZAIA, 2007).

Em 2006 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil aprovou para comercialização a primeira vacina desenvolvida para a prevenção das infecções mais comuns que causam a condilomatose genital (HPV 6 e 11) e o câncer do colo do útero (HPV 16 e 18), porém a mesma só é aplicada na rede privada, ainda não sendo disponibilizada pelo SUS principalmente por falta de recursos e de infraestrutura operacional (BRASIL, 2011). A vacina é altamente imunogênica e segura, e sua eficácia se sustenta por pelo menos 4-5 anos (HARPER *et al.*,

2006). Embora a cobertura vacinal ainda seja discreta e a eficácia da vacinação não tenha sido objeto do presente estudo, o encontro de um número menor de alterações possivelmente associadas à infecção pelo vírus quando comparadas a outros estudos anteriores à vacina, pode já ser um indício de seus efeitos positivos. A utilização da vacina por toda população feminina sexualmente ativa poderá, no futuro, contribuir para o controle e a redução definitiva do câncer do colo do útero.

Sendo o HPV um vírus potencialmente oncogênico, não se deve diminuir a preocupação, a investigação e a prevenção em relação a essa infecção. Apesar do conhecimento cada vez maior nesta área, a abordagem mais efetiva para o controle do câncer do colo do útero continua sendo o rastreamento através do exame preventivo, pois a sua realização periódica permite reduzir a mortalidade por câncer do colo do útero na população de risco.

Embora o Brasil tenha sido um dos primeiros países no mundo a introduzir a citologia de Papanicolaou para a detecção precoce do câncer de colo uterino, esta doença continua a ser um sério problema global de saúde pública (BRASIL, 2011). A positividade encontrada na faixa etária de 12-19 anos ainda é alta, e em mulheres muito jovens as lesões precursoras do câncer do colo uterino progridem mais rapidamente. Assim, a continuidade de campanhas nacionais para disponibilização do exame preventivo é essencial para promover a detecção precoce das infecções por HPV e a redução do desenvolvimento do câncer do colo do útero, e, ainda, programas continuados de educação sexual nas escolas podem auxiliar no aumento do conhecimento sobre o vírus e as principais formas de preveni-lo.

## Conclusão

Conclui-se que a frequência de mulheres com infecções sugestivas de HPV na região da Serra da Mantiqueira, do Vale do Paraíba e do Litoral Norte Paulista é de 0,8%, considerada baixa quando comparada com outros dados da literatura.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Secretaria de Estado da Saúde. Condutas clí



nicas frente aos resultados do exame de Papanicolaou. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Estimativas 2008: incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Parecer Técnico Conjunto nº01/2011/SVS/SCTIE/SAS/INCA-MS. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/parecer\\_tecnico\\_conj\\_n1\\_2011\\_hpv.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/parecer_tecnico_conj_n1_2011_hpv.pdf). Pdf. Acesso em: 20 de fev.2011

CAETANO, R.; CAETANO, C.M.M. Custo-efetividade no rastreamento do câncer cérvico-uterino no Brasil: Um Estudo Exploratório. Rio de Janeiro 2005. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inca/Arquivos/HPV/relatorio%20do%20estudo%20HPV.pdf>. Acesso em 29 de set. 2009.

GONTIJO, R.C. *et al.* Evaluation of alternative methods in cervical screening: HPV DNA detection and visual inspection. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, v.26, n.4, p.269-275, 2004.

HARPER, D.M. *et al.* Sustained efficacy up to 4•5 ye-ars of a bivalent L1 virus-like particle vaccine against human papillomavirus types 16 and 18: follow-up from a randomised control trial. *The Lancet*, v. 367, n.9518, p. 1247-1255, 2006.

LINHARES, A.C.; VILLA, L.L. Vacinas contra rota-vírus e papilomavírus humano (HPV). *J. Ped.*,v. 82, n.3, Supl, p.s25-s34, 2006.

MURTA, E.F.C. *et al.* Infecção pelo Papilomavírus Humano em Adolescentes: relação com o Método Anticoncepcional, Gravidez, Fumo e Achados Citológicos. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, v. 23, n. 4, p.217-221, 2001.

PEREYRA, E. A. G.; PARELLADA, C. I. Entendendo melhor a infecção pelo Papilomavírus Humano. São Paulo: Artmed, 2003.

\_\_\_\_\_. HPV nas mulheres. In: LUCON, A. M. *et al.* HPV na Prática Clínica. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

PIAS, A.A.; VARGAS, F.A.; VARGAS, V.R.A. Perfil das Mulheres que Realizam Exame de Papanicolaou na Liga Feminina de Combate ao Câncer do Município de Santo Ângelo, RS. *NewsLab*, ed., 76, 2006.

QUEIROZ, A.M.A.; CANO, M.A.T; ZAIA, J.E. O papiloma vírus humano (HPV) em mulheres atendidas pelo SUS, na cidade de Patos de Minas – MG. *RBAC*, v.39, n.2, p.151-157, 2007.

QUIROZ, C. Resultados falso-negativos na citologia cervical: Causas e como evitar / False-negative results in the cervical cytology: Causes and how to avoid. *Femina*, v. 29, n.4, p.211-217, 2001.

RAMA, C.H. *et al.* Detecção sorológica de anti-HPV 16 e 18 e sua associação com os achados do papanicolaou em adolescentes e mulheres jovens. *Rev Assoc Med Bras*, v.52, n.1, p. 43-47, 2006.

SILVEIRA, L.M.S. *et al.* Gestação e papilomavírus humano: influência da idade materna, período gestacional, número de gestações e achados microbiológicos. *Rev. Bras. Anal. Clin*, v.40, n.1, p.43-47, 2008.

TUON, F.F.B. *et al.* Avaliação da sensibilidade e especificidade dos exames citopatológico e colposcópico em relação ao exame histológico na identificação de lesões intra-epiteliais cervicais. *Rev Assoc Med Brás*, v. 48, n.2, p.140-144, 2002.



---

**Assessores da Revista Biociências em 2012, volume 18 (1, 2, n.spe)**

---

Referees for Revista Biociências in 2012, volume 18 (1, 2, n.spe)

---

Agnes Barbério - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Alecsandra de Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Ana A.S. Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Ana Cristina Gobbo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Anna Frida Modro - Universidade Federal de Rondônia - Rolim de Moura, RO  
Cecilia Nahomi Kawagoe Suda - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Celia Regina Gonçalves e Silva - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Debora Pallos - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Elisa Mitsuko Aoyama - Universidade Federal do Espírito Santo - Sao Mateus, ES  
Fabiola Figueiredo Nejar - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Fernanda de Vasconcellos Pegas - Griffith University - Gold Coast, Austrália  
Getúlio Teixeira Batista - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Gilberto Fisch - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Gisela Rita Alvarenga Marques - Superintendência de Controle de Endemias - Taubaté, SP  
Julio César Raposo De Almeida - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Julio Cesar Voltolini - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Marcelo dos Santos Targa - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Maria Cecília Barbosa de Toledo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Maria Elisa Moreira - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Maria Stella Amorin da Costa Zollner - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Mariko Ueno - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Marisa Cardoso - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Oscar Pires - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Paulo Fortes Neto - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Valter José Cobo - Universidade de Taubaté - Taubaté, SP  
Walderez Moreira Joaquim - Universidade do Vale do Paraíba - São José dos Campos, SP